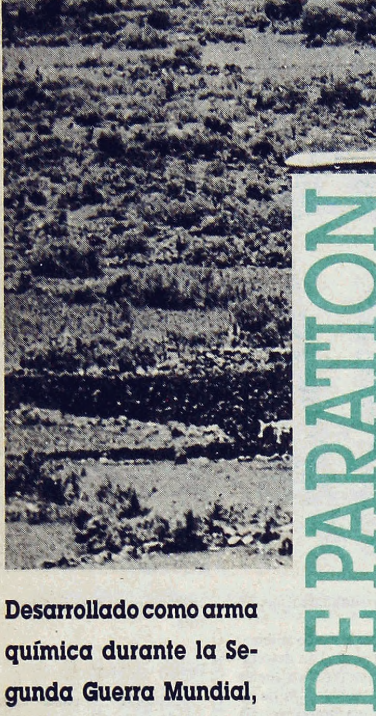
VERDE



PROHIBEN EL USO DE PARATION

Desarrollado como arma química durante la Segunda Guerra Mundial, el Paration constituye el pesticida organofosforado que produjo la mayor cantidad de muertes en el mundo por envenenamientos ocupacionales.

NACIDO PARA MATAR

La Argentina acaba de prohibir su empleo en cultivos frutihortícolas, aunque admite su fabricación y uso racional en otras áreas. La Cámara de Agroquímicos presiona para que vuelva como rocío a las cosechas.

ALIMENTOS

ETIQUETAS QUE AYUDAN

Un proyecto de ley presentado en la Cámara de Diputados de Buenos Aires establece la obligatoriedad de incorporar en todos los productos alimentarios comercializados en la provincia etiquetas con información que permita al consumidor determinar aspectos nutricionales, proteicos o de otra índole que —especialmente— adviertan a los pacientes de determinadas patologías.

El legislador (UCR) Miguel Bazze, autor de la norma, explicó que los alimentos elaborados deberán contar con una precisión en los rótulos, conteniendo los elementos que los componen, porcentajes, fechas de elaboración y/o de vencimiento, según el caso; porcentajes de hidratos de carbono, grasas, sodio, colesterol, etc.

El Ministerio de Salud será órgano de aplicación de esta ley, el que certificará lo que concierne a la preparación, orientación para el público, normas de higiene; a la vez que prohibirá la comercialización de los comestibles que no cumplan los requisitos.

"En países como Estados Unidos y Francia —fundamentó Bazze—, estas prevenciones apuntan a brindar una correcta información al consumidor y como normas contemplan también a los artículos que se importan."

REUNION

EL BID REVERDECE

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) anunció que realizará el próximo mes en Caracas su tercera reunión de consulta sobre el Medio Ambiente, que será inaugurada por el presidente Carlos Andrés Pérez, el próximo 17 de junio.

Los participantes discutirán sobre las políticas para resolver los principales problemas ambientales de la región, como preparación para la conferencia sobre el medio ambiente y desarrollo de las Naciones Unidas, a efectuarse en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992.

Entre los temas para discutir figuran la legislación ambiental de la región, la política forestal regional, el financiamiento de proyectos ambientales y la evaluación de efectos ambientales.

El BID creó una división de protección del medio ambiente y alrededor del 25 por ciento de los préstamos aprobados por el banco en 1990 incluyen componentes para proteger el medio ambiente o fueron diseñados específicamente para mejorar zonas que han sufrido daños ambientales.

DE LA GUERRA A LA CHACRA

*Por Alejandra Folgarait**

La reciente noticia sobre la prohibición oficial del paratión sonó como música celestial en los oídos de quienes conocen la alta toxicidad de este insecticida organofosforado. Pero las arpas bien podrían transformarse en violoncellos si se atiende a la letra de la resolución y a la cola que trajo.

Si bien la norma publicada en el *Boletín Oficial* del 25 de abril pasado reconoce que los residuos de este y otros plaguicidas pueden poner en riesgo la salud humana; que diversos países han establecido severas restricciones o prohibiciones a su uso, que nuestras exportaciones de productos agrícolas se ven afectadas seriamente por la presencia de residuos, y que existen compuestos de reemplazo para los cuestionados, la prohibición para el paratión (en realidad, los principios activos metil-paratión y etil-paratión) recaen sólo sobre su uso en cultivos hortícolas y frutales.

Esta restricción deja abierta la aplicación de este insecticida en cereales, tabaco, algodón, yerba mate, soja y alfalfa, como también su producción, almacenamiento y comercialización. Aun así, la resolución de la Subsecretaría de Ganadería, Agricultura y Pesca despertó las iras de la Cámara de Agroquímicos, que pidió una revisión de la medida.

Cuna de guerra

Desarrollado, como otros compuestos organofosforados, durante la Segunda Guerra Mundial para ser empleado como arma química, el paratión pronto adquirió fama por dos razones opuestas. Por un lado, su bajo costo y gran efectividad para combatir plagas. Por el otro, la alta frecuencia de intoxicaciones agudas causadas por paratión y sus perjudiciales efectos sobre la salud humana y ambiental a largo plazo.

El paratión es responsable de la mayor cantidad de muertes y envenenamientos ocupacionales por pesticidas en el mundo. La mitad de las denuncias de contaminación alimentaria por plaguicidas en el comercio internacional correspondían, entre 1956 y 1976, al paratión. Aun los trabajadores que emplean medidas protectoras han resultado contaminados muchas veces en el pasado.

La Agencia para la Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos clasifica al paratión entre los compuestos que pueden producir cáncer en el hombre. Asimismo, considera al metil-paratión como teratógeno, es decir, capaz de provocar anomalías en los fetos. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el paratión es extremadamente tóxico para los mamíferos, cualquiera sea la forma en que estén expuestos a él.

Los síntomas de intoxicación por paratión van desde los dolores de cabeza, vómitos, debilidad y dificultad para respirar hasta los espasmos, el coma o la muerte. "Como inhibe la actuación de la enzima colinesterasa, responsable de la transmisión de los impulsos nerviosos, el paratión finalmente impide el funcionamiento del sistema nervioso y muscular, llevando a paros respiratorios", explica Mario Epelman, médico y especialista en tóxicos de Greenpeace.

Aunque sus efectos a largo plazo en el hombre no han sido suficientemente investigados, un estudio sobre personas intoxicadas con paratión reveló que éstas padecían una significativa disminución de la memoria y la capacidad de abstracción nueve años después de haber estado expuestas. Por otra parte, se ha probado que la repetida o alta exposición al metil-paratión puede generar trastornos nerviosos no sólo a nivel del cuerpo (pinchazos, debilidad muscular, pobre coordinación de brazos y piernas) sino también de personalidad (ansiedad, irritabilidad, depresión).

Sus efectos sobre el medio ambiente no son menores. Se han detectado residuos de paratión en suelos hasta dieciséis años después de su aplicación. La fauna tampoco está a salvo: pájaros y organismos marinos, pero también animales salvajes y hasta domésticos resultan habitualmente intoxicados por paratión.

Según un informe publicado recientemente por el INTA y elaborado por un equipo liderado por el ingeniero agrónomo Juan Carlos Limongelli, casi un 3 por ciento de las muestras de vegetales analizadas entre los años 1984 y 1989 en el laboratorio del Mercado Central de Buenos Aires presentaban residuos de plaguicidas por encima de las tolerancias máximas establecidas por ley. En estas muestras declaradas no aptas para el consumo, se destacó la presencia de paratión en pomelo, limón y apio. Se supone que muchos vegetales con paratión han llegado hasta los consumidores, ya que los laboratorios que fiscalizan residuos de plaguicidas —salvo excepciones— brillan por su ausencia en la Argentina.

Pelea de fondo

Hasta 1989, 17 países habían prohibido el paratión, y otros 10 lo restringían severamente. En Estados Unidos, donde no está prohibido, la EPA se encuentra realizando profundos estudios en distintos niveles. Mientras tanto, restringe claramente su uso y obliga a que un "aplicador autorizado supervise físicamente" todo proceso de mezcla, carga, reparación y limpieza de equipos vinculados al paratión.

En los países donde aún está permitido, se alega que una de las causas de las intoxicaciones humanas es el mal uso del producto, sin respetar las normas. Entre la aplicación del plaguicida y la reentrada de los agricultores al campo, la cosecha o el consumo deben transcurrir tiempos determinados. Aunque los marbetes lo explicitan, muchos usuarios —profesionales incluidos— desconocen estas recomendaciones.

Los expertos coinciden en que el mayor peligro para el hombre reside en la inhalación, ingesta o contacto dérmico con el plaguicida. No obstante, hasta su almacenamiento o transporte resultan una amenaza para el ser humano y el ambiente (ver aparte).

Si las afecciones crónicas ligadas al paratión suelen pasar desapercibidas, los envenenamientos y muertes agitan año a año las páginas de los diarios, en noticias protagonizadas cada vez más por niños contaminados por manipulación de envases o ingestión de insecticidas hogareños.

En los países desarrollados, la presión de los consumidores y los estudios científicos inclinan las leyes hacia una creciente restricción del paratión. Si la puja entre las autoridades sanitarias nacionales y los laboratorios químicos se resolverá en el mismo sentido es un secreto que los despachos oficiales se niegan a revelar.

** Centro de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Sociales-UBA.*

LOS PRODUCTORES TIENEN QUEJAS

(Por A.F.) La resolución 10 no sólo abarca al paratión sino también a otros plaguicidas. Los principios activos llamados monocrotofos, metil-azinfos y etil-azinfos también resultan prohibidos para los cultivos hortícolas y frutales. Asimismo, se prohibe el uso de etión y carbofurán para manzanos y perales y, entre otras disposiciones, se prohíbe finalmente el uso de heptacloro para aplicaciones agrícolas (plaguicida que ya había recibido restricciones parciales antes).

Las últimas novedades sobre el pedido de revisión realizado por una de las dos cámaras de agroquímicos que existen en el país —la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes que agrupa a formuladores, fraccionadores e importadores de agroquímicos— indican que el cuestionamiento no se dirige al conjunto de la resolución sino a algunas de sus partes.

"Estamos de acuerdo en todo lo dispuesto menos en dos puntos específicos", aclara el ingeniero químico Néstor Alvarez, gerente de CASFE. "No estamos de acuerdo con la prohibición de metil-azinfos, por cuanto no existen antecedentes de exportación de frutas argentinas con residuos de este plaguicida por encima de las tolerancias permitidas en todo el mundo. El metil-azinfos se emplea en todo el mundo, respetando las normas vigentes." La segunda cuestión parece más sutil. "Si el carbofurán no está recomendado para perales y manzanos —argumenta Alvarez—, ¿para qué prohibirlo?"

Las autoridades han decidido ahora abrir una ronda de consulta con especialistas científicos e interesados con el fin de tomar una decisión definitiva. Según afirma CASFE, nada indicaría que la prohibición parcial que recibieron el etil y el metil paratión sea levantada.

ETIQUETAS QUE AYUDAN

Un proyecto de ley presentado en la Cámara de Diputados de Buenos Aires establece la obligatoriedad de incorporar en todos los productos alimentarios comercializados en la provincia etiquetas con información que permita al consumidor determinar aspectos nutricionales, proteicos o de otra índole que —especialmente— adviertan a los pacientes de determinadas patologías.

El legislador (UCR) Miguel Bazze, autor de la norma, explicó que los alimentos elaborados deberán contar con una precisión en los rótulos, conteniendo los elementos que los componen, porcentajes, fechas de elaboración y/o de vencimiento, según el caso; porcentajes de hidratos de carbono, grasas, sodio, colesterol, etc.

El Ministerio de Salud será órgano de aplicación de esta ley, el que certificará lo que concierne a la preparación, orientación para el público, normas de higiene; a la vez que prohibirá la comercialización de los comestibles que no cumplan los requisitos.

"En países como Estados Unidos y Francia —fundamentó Bazze—, estas prevenciones apuntan a brindar una correcta información al consumidor y como normas contemplan también a los artículos que se importan."

EL BID REVERDECE

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) anunció que realizará el próximo mes en Caracas su tercera reunión de consulta sobre el Medio Ambiente, que será inaugurada por el presidente Carlos Andrés Pérez, el próximo 17 de junio.

Los participantes discutirán sobre las políticas para resolver los principales problemas ambientales de la región, como preparación para la conferencia sobre el medio ambiente y desarrollo de las Naciones Unidas, a efectuarse en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992.

Entre los temas para discutir figuran la legislación ambiental de la región, la política forestal regional, el financiamiento de proyectos ambientales y la evaluación de efectos ambientales.

El BID creó una división de protección del medio ambiente y alrededor del 25 por ciento de los préstamos aprobados por el banco en 1990 incluyen componentes para proteger el medio ambiente o fueron diseñados específicamente para mejorar zonas que han sufrido daños ambientales.

DE LA GUERRA A LA CHACRA

*Por Alejandra Folgarait**

La reciente noticia sobre la prohibición oficial del paratión sonó como música celestial en los oídos de quienes conocen la alta toxicidad de este insecticida organofosforado. Pero las arpas bien podrían transformarse en violoncellos si se atiende a la letra de la resolución y a la cola que trajo.

Si bien la norma publicada en el *Boletín Oficial* del 25 de abril pasado reconoce que los residuos de este y otros plaguicidas pueden poner en riesgo la salud humana; que diversos países han establecido severas restricciones o prohibiciones a su uso, que nuestras exportaciones de productos agrícolas se ven afectadas seriamente por la presencia de residuos, y que existen compuestos de reemplazo para los cuestionados, la prohibición para el paratión (en realidad, los principios activos metil-paratión y etil-paratión) recaen sólo sobre su uso en cultivos hortícolas y frutales.

Esta restricción deja abierta la aplicación de este insecticida en cereales, tabaco, algodón, yerba mate, soja y alfalfa, como también su producción, almacenamiento y comercialización. Aun así, la resolución de la Subsecretaría de Ganadería, Agricultura y Pesca despertó las iras de la Cámara de Agroquímicos, que pidió una revisión de la medida.

Cuna de guerra

Desarrollado, como otros compuestos organofosforados, durante la Segunda Guerra Mundial para ser empleado como arma química, el paratión pronto adquirió fama por dos razones opuestas. Por un lado, su bajo costo y gran efectividad para combatir plagas. Por el otro, la alta frecuencia de intoxicaciones agudas causadas por paratión y sus perjudiciales efectos sobre la salud humana y ambiental a largo plazo.

El paratión es responsable de la mayor cantidad de muertes y envenenamientos ocupacionales por pesticidas en el mundo. La mitad de las denuncias de contaminación alimentaria por plaguicidas en el comercio internacional correspondían, entre 1956 y 1976, al paratión. Aun los trabajadores que emplean medidas protectoras han resultado contaminados muchas veces en el pasado.

La Agencia para la Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos clasifica al paratión entre los compuestos que pueden producir cáncer en el hombre. Asimismo, considera al metil-paratión como teratógeno, es decir, capaz de provocar anomalías en los fetos. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el paratión es extremadamente tóxico para los mamíferos, cualquiera sea la forma en que estén expuestos a él.

Los síntomas de intoxicación por paratión van desde los dolores de cabeza, vómitos, debilidad y dificultad para respirar hasta los espasmos, el coma o la muerte. "Como inhibe la actuación de la enzima colinesterasa, responsable de la transmisión de los impulsos nerviosos, el paratión finalmente impide el funcionamiento del sistema nervioso y muscular, llevando a paros respiratorios", explica Mario Epelman, médico y especialista en tóxicos de Greenpeace.

Aunque sus efectos a largo plazo en el hombre no han sido suficientemente investigados, un estudio sobre personas intoxicadas con paratión reveló que éstas padecían una significativa disminución de la memoria y la capacidad de abstracción nueve años después de haber estado expuestas. Por otra parte, se ha probado que la repetida o alta exposición al metil-paratión puede generar trastornos nerviosos no sólo a nivel del cuerpo (pinchazos, debilidad muscular, pobre coordinación de brazos y piernas) sino también de personalidad (ansiedad, irritabilidad, depresión).

Sus efectos sobre el medio ambiente no son menores. Se han detectado residuos de paratión en suelos hasta dieciséis años después de su aplicación. La fauna tampoco está a salvo: pájaros y organismos marinos, pero también animales salvajes y hasta domésticos resultan habitualmente intoxicados por paratión.

Según un informe publicado recientemente por el INTA y elaborado por un equipo liderado por el ingeniero agrónomo Juan Carlos Limongelli, casi un 3 por ciento de las muestras de vegetales analizadas entre los años 1984 y 1989 en el laboratorio del Mercado Central de Buenos Aires presentaban residuos de plaguicidas por encima de las tolerancias máximas establecidas por ley. En estas muestras declaradas no aptas para el consumo, se destacó la presencia de paratión en pomelo, limón y apio. Se supone que muchos vegetales con paratión han llegado hasta los consumidores, ya que los laboratorios que fiscalizan residuos de plaguicidas —salvo excepciones— brillan por su ausencia en la Argentina.

Pelea de fondo

Hasta 1989, 17 países habían prohibido el paratión, y otros 10 lo restringían severamente. En Estados Unidos, donde no está prohibido, la EPA se encuentra realizando profundos estudios en distintos niveles. Mientras tanto, restringe claramente su uso y obliga a que un "aplicador autorizado supervise físicamente" todo proceso de mezcla, carga, reparación y limpieza de equipos vinculados al paratión.

En los países donde aún está permitido, se alega que una de las causas de las intoxicaciones humanas es el mal uso del producto, sin respetar las normas. Entre la aplicación del plaguicida y la reentrada de los agricultores al campo, la cosecha o el consumo deben transcurrir tiempos determinados. Aunque los marbetes lo explicitan, muchos usuarios —profesionales incluidos— desconocen estas recomendaciones.

Los expertos coinciden en que el mayor peligro para el hombre reside en la inhalación, ingesta o contacto dérmico con el plaguicida. No obstante, hasta su almacenamiento o transporte resultan una amenaza para el ser humano y el ambiente (ver aparte).

Si las afecciones crónicas ligadas al paratión suelen pasar desapercibidas, los envenenamientos y muertes agitan año a año las páginas de los diarios, en noticias protagonizadas cada vez más por niños contaminados por manipulación de envases o ingestión de insecticidas hogareños.

En los países desarrollados, la presión de los consumidores y los estudios científicos inclinan las leyes hacia una creciente restricción del paratión. Si la puja entre las autoridades sanitarias nacionales y los laboratorios químicos se resolverá en el mismo sentido es un secreto que los despachos oficiales se niegan a revelar.

* *Centro de Divulgación Científica. Facultad de Ciencias Sociales-UBA.*



PROHIBIR TIENE SUS RAZONES

(Por A. F.) Los países actúan de manera diversa frente a los plaguicidas. En el caso del paratión, las restricciones a su empleo aumentan año a año y nuevos países se suman a la lista de los que prohíben todo uso de este insecticida.

Un aspecto interesante de las normativas establecidas por las autoridades sanitarias es la fundamentación de las decisiones. China, por ejemplo, prohibió en 1982 el uso del paratión en vegetales, té, frutales y hortalizas porque es una sustancia altamente tóxica y su uso es dañino para la salud humana.

Israel, en cambio, aprueba el uso de este compuesto siempre y cuando el usuario obtenga una licencia especial para comprarlo y emplearlo, y con la condición de que el área a fumigar esté a más de 120 metros de la vivienda más cercana, se trate de un edificio habitado o no, debido a su alta toxicidad en mamíferos.

Si bien Japón permite emplear la "sustancia venenosa" con fines científicos y en aplicaciones establecidas por directivas ministeriales, la ausencia de éstas inhibe de hecho el uso agrícola del paratión.

Ecuador prohibió en 1985 el registro de este principio activo, basándose en que causa contaminación ambiental, produce efectos tóxicos y ya había sido prohibido en varios países. Entre ellos, Turquía, Filipinas y Suecia. Una posición pragmática fue adoptada por Hungría en 1979: retiró de la venta el paratión, "ya que puede ser reemplazado por agentes químicos menos tóxicos y más eficientes".

(*Fuente:* Naciones Unidas, 1987)

LOS PRODUCTORES TIENEN QUEJAS

(Por A.F.) La resolución 10 no sólo abarca al paratión sino también a otros plaguicidas. Los principios activos llamados monocrotofos, metil-azinfos y etil-azinfos también resultan prohibidos para los cultivos hortícolas y frutales. Asimismo, se prohíbe el uso de etión y carbofurán para manzanos y perales y, entre otras disposiciones, se prohíbe finalmente el uso de heptacloro para aplicaciones agrícolas (plaguicida que ya había recibido restricciones parciales antes).

Las últimas novedades sobre el pedido de revisión realizado por una de las dos cámaras de agroquímicos que existen en el país —la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes que agrupa a formuladores, fraccionadores e importadores de agroquímicos— indican que el cuestionamiento no se dirige al conjunto de la resolución sino a algunas de sus partes.

"Estamos de acuerdo en todo lo dispuesto menos en dos puntos específicos", aclara el ingeniero químico Néstor Alvarez, gerente de CASFE. "No estamos de acuerdo con la prohibición de metil-azinfos, por cuanto no existen antecedentes de exportación de frutas argentinas con residuos de este plaguicida por encima de las tolerancias permitidas en todo el mundo. El metil-azinfos se emplea en todo el mundo, respetando las normas vigentes." La segunda cuestión parece más sutil. "Si el carbofurán no está recomendado para perales y manzanos —argumenta Alvarez—, ¿para qué prohibirlo?"

Las autoridades han decidido ahora abrir una ronda de consulta con especialistas científicos e interesados con el fin de tomar una decisión definitiva. Según afirma CASFE, nada indicaría que la prohibición parcial que recibieron el etil y el metil paratión sea levantada.

BOSQUES VIRTUDES DE LA VEJEZ

Por Ana María Vara (CyT)

Para la salud del planeta —y la de sus ocupantes—, no todos los árboles son iguales. Científicos norteamericanos descubrieron que, en este sentido, un árbol vale por árbol pero más vale por viejo: parece que talar viejos bosques para plantar en su lugar nuevos árboles produciría un incremento del "efecto invernadero".

"Es sabido que una de las consecuencias más graves de la deforestación es la disminución de la capacidad de los ecosistemas para capturar dióxido de carbono de la atmósfera", explica Osvaldo Salas, docente de la Facultad de Agronomía (UBA) y miembro del CONICET.

"Esto se ve agravado por un aumento en la liberación de ese gas, debido a la descomposición de la madera extraída."

A partir de la revolución industrial, el dióxido de carbono presente en la atmósfera —producto, sobre todo, del uso de combustibles fósiles y la deforestación— está aumentando a un ritmo vertiginoso.

El problema es que este gas absorbe la radiación que proviene de la Tierra e induce su calentamiento, dando origen al ya célebre fenómeno apodado como calentamiento global o efecto invernadero, que puede tener consecuencias catastróficas en el clima mundial, los cultivos y las diferentes especies —incluido el hombre, por supuesto.



Un malentendido

Hasta ahora se pensaba que un árbol podía reemplazar a otro en su bienhechora tarea de fijar el dióxido de carbono, al reconvertirlo en materia orgánica.

Los más optimistas —entre ellos algunos senadores norteamericanos— incluso creían que la mayor capacidad de los bosques jóvenes para absorber ese gas, en razón de su mayor velocidad de crecimiento, compensaría la cantidad de carbono liberado por la descomposición de la madera de los viejos bosques. Con la ventaja adicional de que los nuevos bosques servirían para la explotación maderera.

Una presunción tan atractiva en el aspecto económico se basaba en un "inexplicable" malentendido, puesto al descubierto por un grupo de científicos de ese país: que en los proyectos para convertir los viejos bosques en nuevas plantaciones para la explotación maderera "el factor crucial que debe tomarse en cuenta no es la tasa anual de captación de carbono sino la cantidad total de carbono retenido en forma de madera", según explican en un informe publicado en la revista *Science*.

Lo que en buen romance significa que, en este asunto de las conversiones de bosques, la clave es la cantidad de carbono ya acumulado en forma de madera en el bosque viejo, un número importante, tratándose de árboles con muchos años, y gruesos troncos. Después de la tala, ese enorme stock resultaría liberado a la atmósfera: por más que se apuraran en crecer, los retoñitos tardarían mucho tiempo para volver a meterlo en depósito.

Mark Harmon y William Ferrell, de la Universidad de Oregon, junto a Jerry Franklin de la Universidad de Washington, en Seattle, fueron los mosqueteros que, cuentas en mano, pusieron al descubierto el equívoco, al que no se puede calificar de inocente si se tiene en cuenta que fue promovido en los medios periodísticos por una empresa que produce máquinas desmontadoras.

"Los investigadores realizaron un estudio de simulación por computadora para examinar la dinámica de la fijación del carbono en los ecosistemas de pinos y abetos", comenta Salas. "Los datos para alimentar el modelo matemático fueron tomados de los bosques naturales de la región de Oregon, con una antigüedad promedio de 450 años."

El trabajo tomó en cuenta que hay usos de la madera que posibilitan la conservación del carbono fijado, al mantenerla entera —en la construcción de muebles o casas, por ejemplo—, mientras que hay otros usos que suponen un gran desprendimiento de carbono, como la producción de papel o su consumo como leña.

Los resultados fueron concluyentes: un árbol joven no puede reemplazar a otro viejo. A pesar de que plantar árboles en terrenos ya deforestados posibilita la fijación de carbono, la conversión de bosques viejos en bosques jóvenes para su aprovechamiento industrial, aun cuando se consideren los usos más "conservadores" de la madera, va a determinar un neto aumento en el dióxido de carbono suelto.

Los números son elocuentes: el gas liberado a la atmósfera por la tala de los viejos árboles de Oregon sólo sería reabsorbido por los recién plantados al cabo de 200 años.

La advertencia de los científicos merece atención: en el mundo, la conversión de bosques viejos en jóvenes ha contribuido en un 2 por ciento al total del dióxido de carbono liberado a la atmósfera.

PRINCIPE AMBIENTALISTA

*Por Miguel Grinberg**

Durante la penúltima semana de abril, Charles —príncipe heredero de la corona imperial del Reino Unido de Gran Bretaña— y lady Diana dedicaron su tiempo a recorrer Brasil como ambientalistas (él preside en su país una alianza empresarial llamada Business in the Community International). Igual que su padre, el príncipe consorte Philip —presidente del Fondo Mundial de la Vida Silvestre (WWF), propulsor de los canjes de deuda por naturaleza—, Charles ama el medio ambiente, cultiva un huerto orgánico en su palacio, en tanto Lady Di se solidariza no usando tapados de piel.

Anclado en Belem, estado de Pará, convocó a su yate "Britannia" a una serie de personalidades para una minicumbre ambientalista titulada Acción Empresaria para el Desarrollo de la Comunidad. Entre las primeras figuras del show estuvieron altos dignatarios brasileños, varios ministros británicos, los presidentes de la British Petroleum y del Lloyds Bank, el secretario de la gran conferencia ambiental del año próximo en Brasil —Maurice Strong—, el director de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos —William Reilley— y el director del Banco Interamericano de Desarrollo, Enrique Iglesias.

Puesto que dejaron de lado al Frente Parlamentario amazónico, a sindicalistas e indios, a la Comisión Pastoral de la Tierra y a los ecologistas, el gobernador de Pará —Jader Barbalho— no sólo no asistió (para desazón de la Cancillería brasileña) sino que canceló la visita que debían hacerle los ministros británicos de cooperación técnica y medio ambiente. Declaró: "Como paraense festejo la visita, pero desapruebo la no participación de gente de la Amazonia". Charles no comentó el desaire y elogió el desempeño ambientalista de varias empresas. Por ejemplo, Celulosa Aracruz, que las autoridades acaban de multar severamente por emisiones nocivas de gas sulfídrico a la atmósfera.

* *Ecologista. Premio Albert Schweitzer 1990.*



PROHIBIR TIENE SUS RAZONES

(Por A. F.) Los países actúan de manera diversa frente a los plaguicidas. En el caso del paratión, las restricciones a su empleo aumentan año a año y nuevos países se suman a la lista de los que prohíben todo uso de este insecticida.

Un aspecto interesante de las normativas establecidas por las autoridades sanitarias es la fundamentación de las decisiones. China, por ejemplo, prohibió en 1982 el uso del paratión en vegetales, té, frutales y hortalizas porque es una sustancia altamente tóxica y su uso es dañino para la salud humana.

Israel, en cambio, aprueba el uso de este compuesto siempre y cuando el usuario obtenga una licencia especial para comprarlo y emplearlo, y con la condición de que el área a fumigar esté a más de 120 metros de la vivienda más cercana, se trate de un edificio habitado o no, debido a su alta toxicidad en mamíferos.

Si bien Japón permite emplear la "sustancia venenosa" con fines científicos y en aplicaciones establecidas por directivas ministeriales, la ausencia de éstas inhibe de hecho el uso agrícola del paratión.

Ecuador prohibió en 1985 el registro de este principio activo, basándose en que causa contaminación ambiental, produce efectos tóxicos y ya había sido prohibido en varios países. Entre ellos, Turquía, Filipinas y Suecia. Una posición pragmática fue adoptada por Hungría en 1979: retiró de la venta el paratión, "ya que puede ser reemplazado por agentes químicos menos tóxicos y más eficientes".

(Fuente: Naciones Unidas, 1987)

OPINION

PRINCIPE AMBIENTALISTA

Por Miguel Grinberg*

Durante la penúltima semana de abril, Charles —príncipe heredero de la corona imperial del Reino Unido de Gran Bretaña— y lady Diana dedicaron su tiempo a recorrer Brasil como ambientalistas (él preside en su país una alianza empresarial llamada Business in the Community International). Igual que su padre, el príncipe consorte Philip —presidente del Fondo Mundial de la Vida Silvestre (WWF), propulsor de los canjes de deuda por naturaleza—, Charles ama el medio ambiente, cultiva un huerto orgánico en su palaciq, en tanto Lady Di se solidariza no usando tapados de piel.

Anclado en Belem, estado de Pará, convocó a su yate "Britannia" a una serie de personalidades para una minicumbre ambientalista titulada Acción Empresaria para el Desarrollo de la Comunidad. Entre las primeras figuras del show estuvieron altos dignatarios brasileños, varios ministros británicos, los presidentes de la British Petroleum y del Lloyds Bank, el secretario de la gran conferencia ambiental del año próximo en Brasil —Maurice Strong—, el director de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos —William Reilley— y el director del Banco Interamericano de Desarrollo, Enrique Iglesias.

Puesto que dejaron de lado al Frente Parlamentario amazónico, a sindicalistas e indios, a la Comisión Pastoral de la Tierra y a los ecologistas, el gobernador de Pará —Jader Barbalho— no sólo no asistió (para desazón de la Cancillería brasileña) sino que canceló la visita que debían hacerle los ministros británicos de cooperación técnica y medio ambiente. Declaró: "Como paraense festejo la visita, pero desapruebo la no participación de gente de la Amazonia". Charles no comentó el desaire y elogió el desempeño ambientalista de varias empresas. Por ejemplo, Celulosa Aracruz, que las autoridades acaban de multar severamente por emisiones nocivas de gas sulfídrico a la atmósfera.

** Ecologista. Premio Albert Schweitzer 1990.*

BOSQUES

VIRTUDES DE LA VEJEZ

Por Ana María Vara (CyT)

Para la salud del planeta —y la de sus ocupantes—, no todos los árboles son iguales. Científicos norteamericanos descubrieron que, en este sentido, un árbol vale por árbol pero más vale por viejo: parece que talar viejos bosques para plantar en su lugar nuevos árboles produciría un incremento del "efecto invernadero".

"Es sabido que una de las consecuencias más graves de la deforestación es la disminución de la capacidad de los ecosistemas para capturar dióxido de carbono de la atmósfera", explica Osvaldo Salas, docente de la Facultad de Agronomía (UBA) y miembro del CONICET.

"Esto se ve agravado por un aumento en la liberación de ese gas, debido a la descomposición de la madera extraída."

A partir de la revolución industrial, el dióxido de carbono presente en la atmósfera —producto, sobre todo, del uso de combustibles fósiles y la deforestación— está aumentando a un ritmo vertiginoso.

El problema es que este gas absorbe la radiación que proviene de la Tierra e induce su calentamiento, dando origen al ya célebre fenómeno apodado como calentamiento global o efecto invernadero, que puede tener consecuencias catastróficas en el clima mundial, los cultivos y las diferentes especies —incluido el hombre, por supuesto.



Un malentendido

Hasta ahora se pensaba que un árbol podía reemplazar a otro en su bienhechora tarea de fijar el dióxido de carbono, al reconvertirlo en materia orgánica.

Los más optimistas —entre ellos algunos senadores norteamericanos— incluso creían que la mayor capacidad de los bosques jóvenes para absorber ese gas, en razón de su mayor velocidad de crecimiento, compensaría la cantidad de carbono liberado por la descomposición de la madera de los viejos bosques. Con la ventaja adicional de que los nuevos bosques servirían para la explotación maderera.

Una presunción tan atractiva en el aspecto económico se basaba en un "inexplicable" malentendido, puesto al descubierto por un grupo de científicos de ese país: que en los proyectos para convertir los viejos bosques en nuevas plantaciones para la explotación maderera "el factor crucial que debe tomarse en cuenta no es la tasa anual de captación de carbono sino la cantidad total de carbono retenido en forma de madera", según explican en un informe publicado en la revista *Science*.

Lo que en buen romance significa que, en este asunto de las conversiones de bosques, la clave es la cantidad de carbono ya acumulado en forma de madera en el bosque viejo, un número importante, tratándose de árboles con muchos años, y gruesos troncos. Después de la tala, ese enorme stock resultaría liberado a la atmósfera: por más que se apuraran en crecer, los retoñitos tardarían mucho tiempo para volver a meterlo en depósito.

Mark Harmon y William Ferrell, de la Universidad de Oregon, junto a Jerry Franklin de la Universidad de Washington, en Seattle, fueron los mosqueteros que, cuentas en mano, pusieron al descubierto el equívoco, al que no se puede calificar de inocente si se tiene en cuenta que fue promovido en los medios periodísticos por una empresa que produce máquinas desmontadoras.

"Los investigadores realizaron un estudio de simulación por computadora para examinar la dinámica de la fijación del carbono en los ecosistemas de pinos y abetos", comenta Salas. "Los datos para alimentar el modelo matemático fueron tomados de los bosques naturales de la región de Oregon, con una antigüedad promedio de 450 años."

El trabajo tomó en cuenta que hay usos de la madera que posibilitan la conservación del carbono fijado, al mantenerla entera —en la construcción de muebles o casas, por ejemplo—, mientras que hay otros usos que suponen un gran desprendimiento de carbono, como la producción de papel o su consumo como leña.

Los resultados fueron concluyentes: un árbol joven no puede reemplazar a otro viejo. A pesar de que plantar árboles en terrenos ya deforestados posibilita la fijación de carbono, la conversión de bosques viejos en bosques jóvenes para su aprovechamiento industrial, aun cuando se consideren los usos más "conservadores" de la madera, va a determinar un neto aumento en el dióxido de carbono suelto.

Los números son elocuentes: el gas liberado a la atmósfera por la tala de los viejos árboles de Oregon sólo sería reabsorbido por los recién plantados al cabo de 200 años.

La advertencia de los científicos merece atención: en el mundo, la conversión de bosques viejos en jóvenes ha contribuido en un 2 por ciento al total del dióxido de carbono liberado a la atmósfera.

DE LOS INCAS A LA ENERGIA NUCLEAR

CRONICAS DE LO QUE QUEDA

Si en vez de estudiar la historia civil y administrativa de la América colonial, sus políticos modernos hubiesen estudiado su historia natural, es decir, el suelo que habitan y los elementos de riqueza de que son poseedores inconscientes, comprenderían que si la guerra es la causa que la empobrece y endeuda, la paz es la causa que puede enriquecerla y sacarla de la pobreza por sus artes favoritas, que son la industria y el comercio.'' La frase de Juan Bautista Alberdi es casi una definición de lo que ocurre en las páginas de *Memoria verde, historia ecológica de la Argentina,* un trabajo de Antonio Elio Brailovsky —presidente del Movimiento Argentino Ecológico— y Dina Foguelman que la Editorial Sudamericana premió en el concurso Ensayo e Investigación Periodística Argentina y que fue presentado en sociedad esta semana.

El trabajo tiene, desde el vamos, una virtud, la originalidad del planteo, especialmente en estas tierras. ''La ecología, el uso humano de la naturaleza, la relación de las distintas sociedades con el orden natural están siempre presentes en los textos históricos clásicos. En el Antiguo Testamento hay leyes que ordenan no destruir los bosques ni siquiera en caso de guerra; la contaminación y los ruidos de la Roma imperial en las sátiras de Juvenal y los nuevos recursos naturales como el amianto, el petróleo y el carbón de piedras en la obra de Marco Polo. Entender la naturaleza nos da más claves que la sola historia humana. Pero hablar de historia ecológica y relacionar las condiciones naturales con la evolución social y política no significa adoptar una actitud determinista. El medio natural condiciona, influye, moldea, pero es, a su vez, construido o arrasado por las diferentes sociedades humanas que en él se asientan.''

Para Brailovsky y Foguelman, la mayor parte de los estudios sobre el ambiente se centran en la descripción del estado actual de los procesos ambientales y en su representación geográfica. A menudo se habla de las condiciones del medio, como resultantes de la actividad humana en sí misma, sin una estricta vinculación con situaciones históricas concretas. ''Pensamos, sin embargo, que cada sociedad humana establece una relación diferente con la naturaleza y sus recursos dan un uso productivo a unos, depredan otros, mantienen otros sin utilización. Ello está vinculado con las distintas tecnologías, pero también con los aspectos económicos, con los proyectos de desarrollo y con los modelos sociales y culturales. Aunque cueste creerlo, para los conquistadores y colonizadores españoles la ciudad de Buenos Aires estaba rodeada por un desierto que algunas crónicas califican de 'horrible'. Hoy ese mismo desierto es la Pampa Húmeda, una de las bases principales de la economía''.

Mediante relatos de los cronistas de la época y descripción de los procesos de modificación de la naturaleza, tanto como del marco político y económico del país, los autores construyen la *Memoria verde* a partir de cinco etapas: la colonial (hasta 1810); primeros años de vida independiente (1810-1860); inserción en la división internacional del trabajo (1860-1930); industrialización sustitutiva de importaciones (1930-1976); y modernización periférica (desde 1976).

En cada una de estas etapas se seleccionaron las modalidades características de uso de los recusos naturales, consecuencias ecológicas, usos del espacio nacional y urbano y calidad de vida resultante. La comparación entre las decisiones tomadas en cada momento y el conocimiento que se tenía de los fenómenos permiten además señalar en qué casos el deterioro ecológico se origina en la ignorancia y en qué casos existieron razones sociales que llevaron a dejar de lado los conocimientos disponibles. Con un lenguaje sencillo, que excluye en general los términos técnicos y facilitan su comprensión, Brailovsky y Foguelman aclaran desde el prólogo que ''no pretendemos agotar nuestra historia ecológica sino apenas iniciar un estudio sistemático y proporcionar un marco general a quienes quieran profundizar algún aspecto puntual''. Dicen también que el trabajo no es solamente una investigación sobre hechos lejanísimos del pasado, sino también ''una herramienta de acción''. Y para ello dedican las últimas páginas del libro a formular varias propuestas y reflexiones sobre cómo debería construirse la historia ecológica en el futuro.



EL DIARIO DEL PLANETA

INUNDACIONES. Partes de Bangladesh que se habían salvado de la furia de los ciclotropicales de fines de abril fueron destrozadas por fuertes tormentas e inundaciones que dejaron a más de un millón de personas sin hogar y esperando provisiones de ayuda. El norte de Bangladesh había estado sufriendo de una severa sequía antes de que una serie de tormentas durante la primera parte de mayo causara el desborde de ríos y arroyos en chacras, pueblos y algunas ciudades.

Las lluvias torrenciales en el sur de Turquía mataron a por lo menos ocho personas y causaron daños en hogares y cosechas. También llovió en áreas donde los refugiados kurdos habían buscado amparo después de la guerra del Golfo.

Fuertes tormentas en el noroeste de Nebraska desataron lluvias con granizo tan grandes como pelotas de baseball y produjeron siete pulgadas de lluvia. Las posteriores inundaciones destruyeron una represa en el White River, barrieron con la planta de agua de la ciudad de Crawford y con algunas casas rodantes. Un hombre se ahogó y otros se vieron obligados a pasar la noche en la copa de un árbol para salvarse de las crecidas.

TORNADOS. Un calor recorde de las Rocosas a los Appalachian gatilló varios tornados en el medio oeste americano. El daño por los tornados fue mínimo y sólo se informó sobre la caída de cables de electricidad y algunos árboles.

METEORITO. El primer meteorito que se sabe que cayó en Inglaterra en casi 30 años cruzó por medio de las ramas de un árbol y cayó en el jardín de un hombre de Peterborough que estaba arreglando sus flores. La British Broadcasting Corporacion informó que la roca de 68 kilogramos podría tener miles de millones de años y probablemente pertenecía a la formación del sistema solar.

SEQUIAS. La sequía en el sur de China postergó la plantación de primavera de arroz y otras cosechas en el comienzo de lo que normalmente es la estación anual de inundaciones. El *China Dailey* informó que 5,3 millones de hectáreas habían resultado afectadas por la sequía que continúa desde el invierno. En la provincia de Guangxi donde los ríos estaban secos y los depósitos vacíos sólo la mitad de la primera cosecha de arroz se plantó.

Tanzania puede tener que importar alimentos este año para puentear un déficit de alimentos causado por la sequía en muchas partes del país. Este año, la temporada de lluvias llegó con un atraso de un mes y las precipitaciones fueron escasas. Tanzania había producido suficiente comida para alimentar a su población desde 1987.

TERREMOTOS. En una semana tranquila para la actividad sísmica, los movimientos de la Tierra se sintieron en Colorado, Buryatskaya Soviética y desde Burman hasta el noroeste de la India.

TORMENTAS TROPICALES. El súper tifón Walt, envolviendo vientos de hasta 275 kilómetros por hora viró justo antes de alcanzar las Filipinas. Estaba pronosticado que la tormenta perdería fuerza en las aguas frías del Pacífico al sudeste de Japón a fines de semana. El ciclón tropical Lisa se disipó sobre el Mar de Coral.

COLERA. Una epidemia de cólera que se ha propagado a gran parte de Sudamérica puede haber llegado a las islas Galápagos. El ministro de Salud de Ecuador, Enrique Granizo, dijo que había 14 probables casos de la enfermedad en el archipiélago Galápagos, una reserva natural muy grande en el Pacífico a unas 550 millas de tierra firme.

DERRUMBES. Un ómnibus que llevaba ingenieros cayó en un valle en el Este de China después de que fuertes lluvias borraran el rastro del camino. Las víctimas eran turistas de Shangai.

Zermatt, en los Alpes Suizos, cerca del famoso Matterhorn permaneció aislado por el segundo desmoronamiento de rocas en tres semanas.

RESCATE DE DELFINES. En medio de la tragedia y miseria de Bangladesh, llegó la historia asombrosa del rescate de un niño por un mamífero marino. El ministro de Bienestar Social, Abgullah al-Norman les dijo a los informantes que un delfín sostuvo a un bebé que había sido llevado al mar por una ola gigante en el pueblo de Ukhia durante el pico del ciclón del 29 de abril. El bebé fue entregado a la playa a unos 30 kilómetros de Ukhia donde la gente lo sacó de la boca del delfín y lo llevó a un hospital donde se está recuperando.

